

A SZELLEMI POTENCIÁL TERÜLETI EGYENLŐTLENSÉGEI  
MAGYARORSZÁGON

Értelmezési keret és alkalmazási lehetőségek

"Egy elmés francia, azt hiszem, Dupin, térképet készített Franciaország kulturális állapotáról... Nos, különösen délen, a fővárostól távol eső vidékeken találni olyan megyéket, amelyek egészen feketék, jelölül az ott uralkodó nagy szellemi sötétségnek. De vajon így lenne-e akkor is, ha a szép Franciaországnak egy nagy központja helyett tíz központja lenne, amelyek mind fényt és életet árasztanának? ...Ha fölteszük, hogy Németországnak évszázadok óta csak két székvárosa lenne, Bécs és Berlin, vagy éppen csak egy, akkor szeretném látni, miként állna most a német kultúra ügye, sőt az általános jólét ügye, amely karöltve jár a kultúrával.

GOETHE ECKERMANN-NAK

1. Bevezetés

A társadalmi termelés folyamatai időben és térben alakuló bonyolult rendszereket alkotnak. A gazdasági tevékenység térbeli területi megjelenése a legkülönbözőbb tudományágakban hosszabb idő óta számos kutatás tárgyát képezi.

A tudományos kutatás intézményi hálózatának fokozatos kiépítésével jelentkezett területi elhelyezése vizsgálatának igénye is. A huszadik század folyamán a vonatkozásban végbement változások mind a nemzetközi összehasonlítás síkján, mind az országokon belüli súlypontáthelyezések szempontjából szembeötlőek.

A 84o, 19o4-ben tudományos kutatással foglalkozó intézetet felmutatni tudó földrajzi pontból 6oo-at Európában találunk. S bár 1972-73-ra a kutatással is rendelkező városok száma kontinensünkön több mint kétszeresére növekedett, a Föld 36oo ilyen településéből már csak 153o van Európában.

Ma a Szovjetunióban és az Egyesült Államokban /amelyek a Föld területének 23,4 %-át, lakosságának 12,3 %-át mondhatják magukénak/ az összes tudományos kutató több mint 6o %-a összpontosul. Nem kisebbek a territoriális egyenlőtlenségek nemzeti szinteken. Így például a 1o és félmilliós Magyarország több mint kétmilliós fővárosában, Budapesten találjuk az ország kutatóinak 72,2 %-át, valamint a kutatóhelyek 51,8 %-át.

A kutatás optimális térbeli szerkezetét kialakítani kívánók általában három - rendszerint négy együtt alkalmazott - kategória alapján döntenek.

- A gazdaság területi strukturáját tekintik kiindulóalappal, s a priori feltételezik, hogy a tudománynak, amely napjainkban "termelőerővé vált", ehhez kell idomulnia, ezt a szerkezetet kell intézményei elhelyezésénél leképeznie.

- A kutatásnak elsősorban a felsőoktatást kiszolgáló /jobb esetben abba szervesen integrált/ szerepet szánunk. S miután a felsőoktatás beépül az egész képzési rendszerbe, s azzal együtt elvileg az egész népesség /illetve az egész gazdaság/ részére elérhető szolgáltatást jelent, a telepítés kérdését is e szempontnak rendelik alá.

- S végül egyes országokban és időszakokban egyfajta fatalizmusként jelentkező történeti megközelítéssel találkozunk. Vitathatatlan, s a későbbiekben a magyar tudományfejlődés példáján általunk is bemutatni kívánt tény, hogy nemcsak az évszázadokon át egy helyen folyamatosan működő egyetemek képezik számos esetben a kutatás területi hálózatának mai csomópontjait is, hanem az is, hogy ezek a tudományos központok jelentős város-, sőt országrészformáló erővel bírtak, illetve bírnak. Számos helyen ugyanakkor ezt a történetileg kialakult hálózat-

tot mozdíthatatlannak és változtathatatatlannak hiszik, s késlekednek a társadalom fejlődéséhez szükséges tudományszervezési változások bevezetésével.

A kérdés megoldásához nem új kritériumok felállításával, s nem is a fent vázolt szempontok összeolvasztásával, hanem egy itt jelentkező elméleti kérdés megoldásával juthatunk közelebb. A probléma a kutatás és társadalmi környezete kapcsolatrendszerének felderítésével tárható csak megnyugtatóan fel.

A tudománytannak a tudományt mint társadalmi intézményt elemző része e területen általában két közelítésmódot használ:

- vizsgálja a társadalom céljai, normarendszere, globális kérdésfeltevése és a lehetséges kutatásból származó válaszok kapcsolatát, valamint foglalkozik a tudós társadalmi felelősségével;
- a kutatást önálló rendszerként kezelve vizsgálja annak interakcióit más, hasonlóan önálló rendszerekkel, gazdasággal, oktatással, politikával.

Feltevésünk szerint jogos, s különösen a területi struktúra vizsgálatánál hasznos lehet egy harmadik, általunk ökológiai nevezett megközelítés is.

## 2. Ökológiai szemlélet a tudomány modellezésében

Értelmezésünk szerint a kutatás fejlődését szemlélhetjük izoláltan, s ily módon az egész társadalmat a kutatás környezeteként értelmezhetjük. A témába vágó dolgozatok legnagyobb része így is jár el. Mivel ezek terepe azonban általában vagy az alapkutatás intézményeire vagy az innováció folyamatára, a tudomány-technológia átültetésére korlátozódik, a kérdés teljesebb kezelése nélkül is itt megfelelő eredményt lehetett elérni.

Véleményünk szerint azonban igen gyümölcsözőnek bizonyult a tudomány környezetének kétlépcsős vizsgálata. Első megköze-

tésben a tudományos potenciált ötvözzük a felsőoktatási, információs, kulturális és fejlesztési potenciállal. Ez a szellemi potenciálnak nevezett rendszer együttes működése a belső tagok egymásbahatásának eredője. S ez a szerves kapcsolatban létező konstrukció kerül aztán vonatkozásba a társadalmi környezettel, irányítottatik a politika által, reagál a gazdaság igényeire stb. A szellemi potenciál alkotó elemei kölcsönhatásának modellezésére az ökológia, az ökoszisztémák fogalomrendszerét alkalmaztuk.

Első durva megközelítésben a rendszer, a potenciál fő tényezői és meghatározó összefüggései a következők:

- kutató intézményháló
- információs csatornák összessége
- input információs lehetőségek
- output információs csatornák
- káderpotenciál
- science, education and development policy
- adott régió /szellemi potenciáljának/ tudományos terméke
- a tudomány felhasználása, kutatási eredmények alkalmazása /elsősorban a régióban/
- felsőoktatási képzési csatornák.

Egy adott régió szellemi potenciáljának elemzésekor - egyes funkcióknak megfelelően - az alábbi típusú hálókat különíthetjük el:

- vertikális rétegezettség
- zónális alrendszerek
- finanszírozási szerkezet
- növekedési, fejlődési strukturák
- nem formalizált intézmény, ill. csoportok közötti kapcsolatok /nem azonosak az informális kapcsolathálóval/
- közös tevékenység által meghatározott kapcsolatok
- sztochasztikus interakciók.

Természetesen adott rendszeren belül elméletileg bár valamennyi szerveződési forma, kapcsolattípus előfordulhat, azok fejlettségének - időtől, tereptől függően - eltérő volta azon-

ban teljességében igen nehezen áttekinthető konkrét szellemi potenciálváltozatokat eredményez.

Kiinduló szempontunknak megfelelően, figyelembe véve, hogy a szellemi potenciál egyes alrendszerének eltérő területi strukturája alapvetően meghatározza azok együttműködésének lehetőségét, az alábbiakban Magyarország mint egész szellemi potenciálját elemezzük.

Kifejtésünk mélységét itt és most alapvetően behatárolja a lehetséges terjedelem. Semmiképpen sem tudunk és nem is akarunk e helyen részletes tudománytörténetet vagy akár korrektül összehasonlítható sok évtizedes idősorokkal dolgozó tudománystatisztikát adni. A következő néhány oldalon megelégszünk egyes fejlődési tendenciák és azok várható következményeinek felrajzolásával.

Az ujabbkori magyarországi tudományfejlődést - szempontjaink szerint - 3 szakaszra osztatjuk fel. /Hipotetikusán feltetelezzük, hogy ez a periodizáció többé-kevésbé egybevág más kelet-európai országok fejlődésével is./

1. szakasz: a középkor végétől a XVIII. század 80-as évéig. Az időszakban önálló kutatóintézményekkel nemigen találkozunk. A középkori alapítású egyetemek /Pécs, Buda, Pozsony/ a működésükhöz szükséges két alaptényező: a folyamatos központi állami királyi támogatás és fejlett városi élet hiányában nemigen élték túl még az egyetem alapító király utódjának uralkodását sem. A XV. század végén részben hazai, részben külföldről, mindenekelőtt Olaszországból betelepült humanisták-ból Budán, a királyi udvar mellett megalapított első magyarországi tudós társaság, a SODALYTAS LITTERARIA UNGARORUM is csak a kor nagy reneszánsz uralkodója, Mátyás kormányozásának idején funkcionált. Az elkövetkező évszázadokban a XVII. század végéig a török háborúk, az ország politikai polarizálódása, majd felosztása és e folyamatok gazdasági-társadalmi következményei, egyes országrészek elnéptelenedése, a településszerkezet gyökeres átalakulása, az erőforrások huzamos hadigazdaság céljaira való felhasználása a tudományfejlődést

/legalábbis annak önálló eredményeket biztosító kreatív ágát/ hosszú időre kizárta az aktuális, megoldásra váró problémák sorából. A tudományos élet egyetlen intézménytípusa a hitviták szolgálatában álló, főleg északnyugat-magyarországi bázisintézményekkel rendelkező katolikus és a zömmel Kelet-Magyarországra támaszkodó protestáns felsőoktatás volt. Ily módon született a legrégibb, ma is folyamatosan működő magyar egyetem, az ellenreformáció jegyében 1635-ben Nagyszombaton alapított mai Budapesti Eötvös Loránd Egyetem. A protestáns felsőoktatás gyakorlatilag integrált oktatási intézménytípusokat épített ki. Egy iskolán belül folyt az alap- és középfokú képzés, valamint a lelkipásztorok, egyházjogászok és néptanítók felkészítése. E korszakban önálló, jelentősebb tudományos eredményekről nem beszélhetünk, ezekben az intézményekben azonban a katolikus felsőoktatás a katolikus Dél- és Közép-Európa, a protestáns kollégiumok pedig Észak-Németország, Hollandia, Anglia, elsősorban a humán tudományokban és teológiában elért eredményeit kísérelte meg adaptálni. A vizsgált időszak végén létrejönnek elsősorban a mezőgazdaságban fejlett Dunántulon az agrár- és a nagyhagyományú bányászattal rendelkező Felső-Magyarországon a miszaki kutatás-oktatás első központjai is.

A kor szellemi potenciáljára összefoglalva az alábbiak jellemzők:

- a tudomány önálló intézményhálójára még nem alakul ki;
- az oktatási és kulturális intézmények elhelyezkedésükben és szerkezetükben rendkívül rugalmasan követik az országban lezajlott politikai változásokat és testületi átstrukturálódást;
- a káderpotenciál legalkotóbb és képzettebb része külföldön szerez diplomát, vagy képzi magát tovább, s így ebben a korszakban a negatív politikai és gazdasági tényezők ellenére is biztosítja a kor legfejlettebb tudományos elméleteinek hazai ismeretét. Azt mondhatnánk, hogy ezek s a hozzájuk kapcsolódó "hobby-kutatások" az első biztosítékai a majdan esetenként csak a következő évszázadban jelentkező önálló eredményeknek;

- az intézmények területi elhelyezkedésére a sokpólusúság jellemző, s a politikai hatalom központjai nem okvetlen központjai a szellemi mozgalmaknak is. Mindenesetre a háboruktól kevésbé érintett nyugati és északi területek, valamint Erdély viszonylagos gazdasági fejlettsége és kulturális kontinuitása a következő 200 évre is meghatározó marad a szellemi potenciál alakulásában.

E kor szellemi potenciálja intézményeinek területi eloszlását az 1. ábrán mutatjuk be.

## 2. szakasz: XVIII. század végétől 1945-ig.

E periódust az egyetemi tudomány korszakának nevezhetjük. 1773-ban XVI. Kelemen pápa bullájával feloszlatta a jezsuita rendet, amely az akkori Magyarország egyetlen egyetemén 150 éven át oktatási monopóliummal rendelkezett. A tudományágak eltérő fejlettségére az országban jellemző, hogy amikor a felosztatás után újjá kellett szervezni a hittudományi és bölcséleti karok tanári testületét, a tudománypolitika komoly nehézségekbe ütközött. A hittudományi kar dogmatika- és erkölcstan tanszékeinek 2 helyére 15-15 ember jelentkezett. Hasonlóan a logika és metafizika tanszékek 2 megüresedett posztjára is 24-en kívántak bekerülni. Ugyanakkor gyakorlatilag nem voltak az országban természettudósok, a mennyiségtan tanszékre 2 ember, a természetrajzra mindössze 1 ember jelentkezett. A tudomány nyelve e időben nem a nemzeti nyelv, hanem a latin volt. A századfordulótól kezdve az ország az előző időszakban nyugatabbra tolódó központja fokozatosan visszakerül Magyarország központi területeire, elsősorban Pest-Budára. Pestre költözik 1783-ban az egyetem is. Bár a következő 60 évben az ország politikai vezetése területileg továbbra is bipoláris /Pozsony és Pest-Buda/, a gazdaság fokozottan pestközpontúvá válik, a szellemi potenciál pedig egyértelműen Pest-Buda-centrikus. A 2. szakasz két periódusra bontható. az elsőben - lényegileg 1847-48-ig kialakul a felsőoktatás mellett az önálló tudományos intézmények - akadémiai, tudóstársaságok,

lapok, kiadók hálózata. A másodikban, különösen a XIX.-XX. század fordulója körüli évtizedekben az ország szellemi potenciáljának szervezettsége lényegében azonosul a kor nemzetközi standardjaival.

1825-ben megalakul a Magyar Tudós Társaság, a mai Magyar Tudományos Akadémia. A következő évtizedben létrejönnek más magyar tudományos egyesületek /orvosok, mérnökök, irodalmárok stb./ is. Valamennyi szervezet Pesten működik.

A XIX. század harmincas-hatvanas éveiben a magyar tudománypolitikában a decentralizáció egyrészt az erdélyi tudományos élet szervezeti kereteinek ujjaélesztésében jelentkezett, másrészt az ország akkori lakosságának felét kitevő nemzetiségek fokozatosan önállósodó tudományos élete képzett ellenpólusokat.

Korszakunk utolsó harmadában felgyorsul az ország fővárosa, Budapest növekedése. A XX. század első évtizedeiben mind nagyobb szakadék támadt a Budapesten összpontosuló modern ipar, kereskedelem és szellemi élet, és az ország elmaradott társadalom-és gazdaság szerkezete között. Ebből az időből datálódik Magyarország talán Európa-szerte egyedülálló magas, egy városi vagy fővárosi szellemi potenciálkoncentrációja. Megjegyzendő, hogy bár e modell Európában viszonylag ritka, korántsem számít olyan különlegesnek a fejlődő országokban. Afrika és Ázsia államaiban a magyar századforduló társadalmi és szellemi jelenségeinek /gyors városfejlődés, a modern gazdaság szigetkői, elmaradt társadalmi környezetben, 1-2 településre koncentrálódó - de a nemzetközi tudományos munkamegosztásba élénken bekapcsolódó, gyakran inkább erre a kapcsolathálóra, mint az ország fejlődésének belső tényezőire figyelő - tudományos intézmények stb./ ma számos analógiáját lelhetjük fel.

E periódus elsősorban az egyetemeken összpontosuló tudományos életének arányait jól érzékeltetik a hallgatók, ill. a főiskolák megszólásának adatai:



# 1. táblázat

É. v	Főiskolák száma		Hallgatók száma	
	Magyar- országon	Budapesten	Magyar- országon	Budapesten
1870/71	63	3	6 363	2 667
1903/04	59	7	12 822	7 430
1934/35	37	9	15 088	8 007

Az egyetemi oktatók budapesti koncentrációja a hallgatóknál is magasabb. Az 1934/35. tanévben a magyar főiskolákon tanító személyzet 56,2 %-át Budapesten találjuk. Hasonlóképpen és mértékben koncentrálódtott a fővárosban a szellemi potenciál többi eleme is.

A korszak végére kialakul az egyetemek ma is ható vonzási térképe és területi strukturája. /Ezt a későbbi fejlődés inkább csak tovább finomította. Lényeges változásokra csak a mérnökképzésben került sor./

3. szakasz: a differenciáció kora, amely a felszabadulást követő években kezdődik és napjainkig tart. A korszakot három alaptényezővel jellemezhetjük:

- a tudományos és technikai fejlődés eredményeként a kutatással szemben jelentkező követelményeknek a magyar szellemi potenciál igyekezett megfelelni. Elsősorban a mennyiségi mutatók emelkedtek igen számottevő mértékben. 1974-ben több mint 80 ezer ember, az ország aktív keresőinek 1,58 %-a dolgozik a kutatóhelyeken. A tudományos kutatók száma eléri a 13 800 főt /s ebből 12 500 főhivatású kutató/. A kutatásfejlesztési ráfordítások 1974-ben a nemzeti jövedelem 3,29 %-át tették ki.
- Az eddig többé-kevésbé egységesen igazgatott tudomány felügyelete megoszlik. Először is szétválík, a zömmel külön intézményekben folyik a felsőoktatás,

az alap- és alkalmazott kutatás. Az ötvenes évektől fokozatosan kiépül a nem-oktató, csak kutatóintézmények hálózata. 1974-ben az országban 129 kutatóintézet működött, s ebből mindössze 29-nek volt nem Budapesten a székhelye.

A növekedés különösen 1949 és 1957 között jelentős. Ebben az időszakban mintegy 100 intézet létesült. Egyrészt a természettudományos kutatás legeszközigényesebb ágai váltak ki az egyetemi kutatások rendszeréből, és alkották egy akadémiai intézményháló gerincét. Másrészt a központi gazdaságirányítás az ötvenes években a műszaki fejlesztést is központosítani akarja, s így a K+P tevékenység nagy részét elvonja a termelővállalatoktól, és azt közvetlenül az ipari minisztériumok felügyelete alatt álló kutatóintézetekbe vonja össze. Az intézetek fejlődési adatait 2.sz. táblázatunk tartalmazza.

- Ugyanebben a periódusban különösen a 60-as évek elejétől létrejön a felsőoktatásnak is egy viszonylag kevés kutatást tartalmazó szegmense, a felsőfoku szakoktatást nyújtó főiskolák, ill. tagozatok hálózata. A szellemi potenciálnak ezek az elsősorban szakképzési és nem tudományos célokat szolgáló elemei zömmel olyan településeket kapcsolnak be a szellemi életbe, ahol nem működött tudományos, felsőoktatási vagy akár jelentős kulturális intézmény eddig.

### A kutatóintézetek területi strukturájának változása

1960 - 1973

[illegible]

Az egyéb kutatóhelynek minősülő vállalati K+P laboratóriumokban, tervezőintézetekben 1973-ban kb. 27 ezren dolgoztak /ebből 9700 kutató/. Ezek több mint 80 %-a szintén Budapesten összpontosul.

A felsőoktatáson belül az arányeltolódást 3. sz. táblázatunk mutatja be.

### 3. táblázat

	<u>Hallgatólétszám %-ban</u>		
	Budapest	Vidék	Összesen
1960/61	57,9	42,1	100,0
1964/65	50,3	49,7	100,0
1967/68	53,1	46,9	100,0
1972/73	47,2	52,8	100,0

	<u>Oktatólétszám %-ban</u>		
	Budapest	Vidék	Összesen
1960/61	54,8	45,2	100,0
1964/65	52,8	47,2	100,0
1970/71	49,2	50,8	100,0
1972/73	51,7	48,3	100,0

A területi eloszlás jelenlegi dimenzióit 2. ábránk foglalja össze.

### 3. Szemléleteti rendezők

A kialakult helyzetben, akár a szellemi potenciál egészét, akár egyes elemeinek egymáson elcsusztatott strukturáját vizsgáljuk, elméletileg három cselekvési változat lehetséges.

3.1. Különösképpen nem csinálni semmit. A "semmit" szón itt nem a "0"-cselekvést értjük, hanem inkább egy olyan prioritás-skála érvényesítését, amely más szempontokat helyez elő-

térbe. S az e szerint fogantatosított cselekvések indukálnak majd a mi szempontjaink szerinti változásokat is a rendszerben. Itt kell említenünk, hogy bár előadásunkban a magyar szellemi potenciál fejlődését kíséreltük meg csak felvázolni, a kutatás során számos ország területi tudomány-, felsőoktatás és kulturpolitikájáról igyekeztünk adatokat, információt gyűjteni. A vizsgálatba bevont országok túlnyomó többsége a 3.1-es cselekvési módot választja. A szellemi potenciál tudatos együttes tervezése, területi fejlődésének alakítása - ahol előfordul - vagy a gazdasági fejlődés kiteljesítését szolgálja, vagy kifejezetten politikai célok elérését segíti elő.

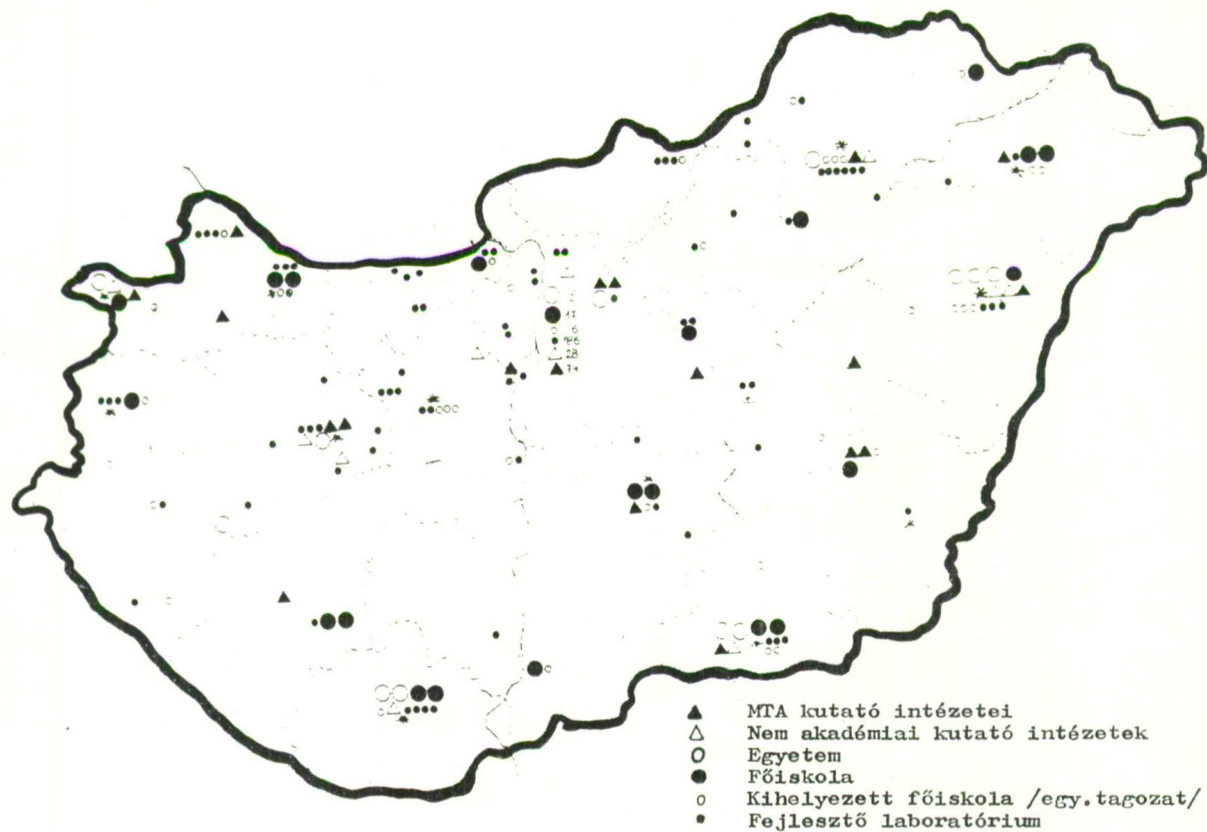
3.2 A szellemi potenciál egyes, izoláltan kezelt elemeinek különálló területi változtatása.

A környezetükkel nem szerves egységben kezelt kutatóintézet-áthelyezésekre a nemzetközi szakirodalom számos példát kínál, de ugyane tanulmányokból értesülhetünk az ilyen kísérletek kudarcairól is.

3.3 Az általunk kutatásökológiai szemléletnek nevezett elképzelések jegyében az egész szellemi potenciál egységes kezelése, a rendszeren belüli kapcsolatháló tudatos feltárása és beszabályozása. Ez módot adna a marxi társadalomelméletben szellemi termelésnek nevezett jelenségkör komplex irányítására. Ez a probléma ugyan jelentkezhethet, s jelentkezik is globális és nemzeti szinten egyaránt, az egyes alrendszerek túl nagyok, s látszólag túl öntörvényűek is az összehangoláshoz.

Az egyes szellemi potenciálemekben szerényebb régiók fejlődése azonban e nélkül az összekapcsolás nélkül elképzelhetetlen, s az e területeken kikísérletezendő modellek érvényessége talán a jövőben más, nagyobb rendszerekben is megmutatható.

A továbbiakban a munkát két irányban lehet továbbfolytatni. Egyrészt további adatokat kell gyűjteni a magyar és más



1. ábra

országi szellemi potenciál fejlődéstörténetének felvázolásáról. Másrészt az ökológiai modellek alapján - elsősorban szimulációs technikák segítségével - meg kell kezdeni a szellemi termelés kapcsolatrendszerének alaposabb vizsgálatát.

### Ábrajegyzék

1. ábra: A magyarországi K+F és felsőoktatási rendszer területi megoszlása napjainkban.